Nr. 4. Kraków, 26 Stycznia 1900 r. Rok XVII.

TYGODNIK ROLNICZY

Organ c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego

wychodzi w każdy piątek.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie **12 Kor.**, półrocznie **6 Kor.**, dla członków Towarzystw rolniczych i uczniów zakładów naukowych rolniczych rocznie **8 Kor.**, w Królestwie Polskiem rocznie **5 rs.**, a w państwie niemieckiem **8 marek**. Pojedynczy numer **24 halerze**.
Prenumeratę należy nadsyłać do Administracyi: **Kraków, ul. Batorego l. 22.**

Rękopisy nie nadające się do druku zwraca się tylko na żądanie i na koszt autora,
Listów nieopłaconych nie przyjmuje się.
Przedruk artykułów bez upoważnienia podpisanych autorów i podania źródła nie dozwolony.
Adres Redakcyi: **Kraków, ul. Batorego l. 22.**

TREŚĆ.

O denitryfikacyi i o rozkładzie odchodów zwierzęcych w ziemi.

(Podług doświadczeń Dra Kazimierza Rogóyskiego).

Przez

Dra Stanisława Kozickiego.

Proces denitryfikacyi czyli rozkładu azotanów w glebie był znany oddawna, nie zwracano nań jednak do niedawna wiele uwagi. Dopiero wykonane w ciągu ostatnich czterech lat doświadczenia znanych niemieckich chemików rolnych, Wagnera i Maerckera pobudziły do bliższego zajęcia się tą sprawą, wysunęły ją niemal na plan pierwszy w niemieckiej nauce i literaturze rolniczej. Punktem wyjścia dla wymienionych wyżej badaczy było spostrzeżenie, że świeży koński lub bydlęcy kał a także świeża nieprzegniła słoma, wprowadzone do ziemi w doświadczeniach wazonowych nietylko nie zwiększały ale zmniejszały plony zasianych w tych wazonach roślin. Azot dodany do ziemi w postaci świeżego moczu skutkował prawie równie dobrze, jak w takiej samej ilości użyty azot saletry, ale jeżeli obok moczu dano do ziemi znaczniejszą ilość kału, to ten kał nietylko nie oddawał nic ze swego azotu roślinom, ale zmniejszał skuteczność moczu. Inne doświadczenia Wagnera wykazały, że saletra dodana do mieszaniny ziemi z kałem i słomą szybko znikała, czyli że ulegała rozkładowi — denitryfikacyi. Na podstawie tego łatwo było wywnioskować, że szkodliwy wpływ na wyzyskanie przez rośliny łatwo przyswajalnych związków azotowych polega na tem, że pobudzają one proces denitryfikacyjny. Wagner i Maercker uznali też denitryfikacyę saletry wytwarzającej się w glebie po daniu nawozu stajennego, za przyczynę obserwowanego przez nich w kulturach wazonowych słabego lub ujemnego działania obornika i zaalarmowali rolników niemieckich, stawiając im przed oczy straty, jakie ponoszą bezustannie. Maercker zdołał straty te obliczyć na pieniądze i dowodzi, że denitryfikacya wyrządza w samej pruskiej Saksonii szkody dochodzące rocznie do 24 milionów marek. Badając przyczyny denitryfikacyi wykazano, że jest ona skutkiem działalności pewnych mikroorganizmów znajdujących się zwykle na kale i słomie. Udało się nawet wyosobnić liczne gatunki bakteryi, posiadających zdolność redukowania czyli denitryfikacyi saletry. Z początku sądzono, że obornik działa ujemnie jako medium, w którem się dostarcza ziemi znaczne ilości bakteryi denitryfikacyjnych. Skoro się jednak przekonano, że sterylizacya obornika nie wywarła żadnego wpływu na istnienie i przebieg rozkładu saletry, zaczęto przypuszczać, że bakterye denitryfikacyjne znajdują się stale w każdej ziemi i potrzeba tylko odpowiednich warunków, aby ich działanie mogło się ujawnić. Dalsze badania wykazały słuszność tego przypuszczenia; w doświadczeniach Déhérain'a n. p. dodatek rozgotowanej skrobi, a w doświadczeniach Stutzera — gliceryny znacznie przyspieszał rozkład saletry. Ostatecznie więc poczęto dopatrywać się przyczyny wpływu kału lub słomy na rozkład saletry w ziemi w tem, że dodatek tych materyałów stwarza w ziemi lepsze warunki dla rozwoju i działania bakteryi denitryfikacyjnych. Chcąc więc usunąć te tak straszliwe według niemieckich chemików działanie bakteryi, należy usunąć z obornika te jego części składowe, które głównie sprzyjają rozwojowi bakteryi. Jakie to są mianowicie składniki, na to odpowiedzi stanowczej nie mamy. Schneidewind i Krüger wywnioskowali ze swych doświadczeń, że guma drzewna *(Xylan)* służy za główne pożywienie bakteryi denitryfikacyjnych, inni przypisywali tę własność wszystkim wogóle łatwo rozkładowi ulegającym związkom bezazotowym, których nie brak w kale i słomie.

Te powyżej krótko streszczone poglądy niemieckich chemików rolnych, wypowiedziane w popularnych czasopismach niemieckich obudziły żywe zainteresowanie nietylko wśród praktyków niemieckich, którym raptem zakwestyonowano skuteczność działania najważniejszego bądź co bądź środka nawozowego — obornika, lecz i wśród zagranicznych uczonych (Déhé-

rain, Warrington), którzy poddali rezultaty doświadczeń Wagnera i innych gruntownej i fachowej krytyce. Déhérain zwrócił uwagę na rozmaitość warunków, w jakich się znajduje obornik w kulturach wazonowych i w polu, wskazując na ogromne ilości obornika, jakie Wagner dawał w swych doświadczeniach. Gdy bowiem dawki kału nie przenosiły ilości stosowanych zwykle w praktyce, nie zauważono zupełnie rozkładu saletry, przeciwnie po pewnym czasie znaleziono w mieszaninie kału i ziemi więcej nieco saletry niż jej dodano pierwotnie. Rezultaty doświadczeń nawozowych i z tego powodu jeszcze nie dadzą się bezpośrednio przenosić na stosunki praktyki rolniczej, że ziemia w wazonach rozgrzewa się bez porównania silniej jak na polu, a wiadomo z drugiej strony, że rozkład materyi organicznych wogóle, a zatem i obornika zależy w znacznej mierze od temperatury. Wreszcie popełnili Wagner i Maercker jeszcze jeden błąd, wyprowadzając ze swych doświadczeń daleko idące wnioski co do wyzyskania azotu samego obornika w praktyce rolniczej. Przyjmują oni, pisze prof. Godlewski*), że przyczyną niedostatecznego wyzyskania azotu obornika w ziemi jest denitryfikacya kwasu azotowego, tworzącego się z obornika. Otóż jeżeli denitryfikacya saletry w kulturach wazonowych, do których dodano kału lub świeżego obornika, została istotnie udowodniona a tylko niewłaściwie została przeniesiona na stosunki praktyki, to owo niszczenie związków azotowych obornika przez bakterye denitryfikacyjne nawet dla kultur wazonowych bynajmniej dowiedzionem nie jest, a więc niema jeszcze nawet czego na stosunki praktyki przenosić.

Wagner i Maercker udowodnili tylko, że w kulturach wazonowych kał użyty w nadmiarze zmniejsza skuteczność azotu moczu, azotu amoniaku, a nawet azotu zielonych nawozów, że obornik świeży obniża czasem plony w stosunku do uzyskanych bez nawozu, ale że te wszystkie skutki pochodzą z działania bakteryi denitryfikacyjnych, na to nie znajdujemy żadnych dowodów ani w doświadczeniach Wagnera, ani Maerckera. Twierdzenie, że tak jest opiera Wagner tylko na tem, że dodatek kału zmniejsza także skuteczność saletry, a skoro to ostatnie zmniejszenie pochodzi z denitryfikacyi, więc należy stąd wnosić, że i tamto musi także pochodzić z denitryfikacyi. W takiem rozumowaniu tkwi oczywiście przypuszczenie, że azot moczu, soli amonowych, zielonego nawozu i samej nareszcie gleby ulega w obecności nadmiernych ilości kału lub świeżego obornika nitryfikacyi w takiej samej mierze jak i w ich nieobecności i że tworzące się stąd azotany ulegają denitryfikacyi. Otóż to przypuszczenie nietylko że nie jest poparte żadnym przekonywającym dowodem, ale nawet jest zgoła nieprawdopodobne. Warunki nitryfikacyi są pod pewnymi względami wręcz odwrotne od warunków denitryfikacyi. Nitryfikacya odbywa się tem energiczniej, im przystęp powietrza jest obfitszy, denitryfikacya tem łatwiej, im ten przystęp jest bardziej utrudniony. Gdy się do ziemi wprowadzi nadmiar łatwo rozkładających się związków organicznych, jak kału lub świeżego obornika, to rozkład ich zabiera tlen z powietrza ziemi i przez to stwarza w niej warunki dla denitryfikacyi, ale równocześnie utrudnia przez to nitryfikacyę. Jeśli zaś niema nitryfikacyi, to nie może być i denitryfikacyi, bo nie ma materyału, który mógłby jej ulegać. Otóż przyczyny niedostatecznego lub zgoła szkodliwego działania świeżego obornika mogą również pochodzić z utrudnienia nitryfikacyi jak i z denitryfikacyi, bo jedno jak drugie sprowadza ten sam skutek, t. j. brak dostatecznej ilości azotanów dla odżywiania roślin, za czem pójść musi obniżenie plonów.

Doświadczenie, które wykonał Wagner dla wyjaśnienia kwestyi, jakim zmianom ulegają azotany w glebie, nie wyjaśnia nam nic, albowiem było wadliwie przeprowadzone. Dodał on mianowicie do naczynia zawierającego 100 cm^3 roztworu saletry, 5 g kału końskiego i oznaczywszy po pewnym czasie azot przekonał się, że znaczna jego część się ulotniła. Stąd wyciąga Wagner wniosek, że podczas denitryfikacyi wogóle azot ulatnia się w stanie wolnym; wniosek ten jest prawdziwym dla warunków, w jakich się odbywało doświadczenie, a więc dla denitryfikacyi w środowisku płynnem; procesy zaś denitryfikacyjne w glebie mogą się odbywać zupełnie inaczej. Widzimy z tego, cośmy dotychczas powiedzieli, że pomimo wszystkiego liczne doświadczenia niemieckich chemików rolnych poświęcane badaniom denitryfikacyi nie dają nam odpowiedzi na pytanie, jakie są dalsze losy azotu powstającego z rozkładu saletry w obecności pewnych substancyi organicznych w glebie.

Ze względu na powyżej przedstawiony stan badań nad denitryfikacyą zostały w laboratoryum i z inicyatywy prof. Godlewskiego przeprowadzone nowe doświadczenia przez Dra Kazimierza Rogóyskiego, naówczas asystenta przy katedrze chemii rolniczej na studyum rolniczem przy Uniwersytecie Jagiellońskim. Doświadczenia te miały dać odpowiedź na następujące dwa pytania:

1) Czy azot saletry rozkładający się w obecności ziemi i kału ulatnia się w stanie wolnym, czy też przechodzi w inne połączenia i pozostaje w całości lub w części w ziemi?

2) Jakie koleje przechodzi azot amoniaku lub moczu danych jako nawóz do wazonów zawierających ziemię i kał, a mianowicie czy azot ten ulega nitryfikacyi? przechodzi w inne nieprzyswajalne dla roślin związki? lub też ulatnia się jako wolny azot?

Aby odpowiedzieć na to pytanie, wykonał prof. Godlewski następujące doświadczenie. Siedm lejków szklanych napełniono w części ziemią ogrodową, w części mieszaniną ziemi i kału końskiego i polano następnie zawartość kilku lejków roztworem saletry, a kilku innych roztworem siarkanu amonowego. Lejki umieszczono pod szklanymi cylindrami, wstawionymi dla oddzielenia od otaczającego powietrza w wodę. Zawartość azotu na początku doświadczenia była wiadomo, przy końcu oznaczono azot znajdujący się pod postaciami kwasu azotowego, amoniaku i azot ogólny. Doświadczenie to wykazało, że nie zawsze przy denitryfikacyi ulatnia się azot w postaci wolnej; azot rozłożonej saletry odnaleziono bowiem w całości lub też w znacznej części pod postacią trudno rozpuszczalnych związków azotowych. Co się tyczy azotu amoniaku, to w obecności znacznych ilości kału końskiego ulegał on słabej nitryfikacyi, a natomiast zamieniał się częściowo w trudno rozpuszczalne związki azotowe, częściowo zaś ulatniał się pod postacią wolnego azotu. Dalsze doświadczenia podjął Dr. Rogóyski, zachowując tę samą metodę. Przedewszystkiem jednak poddano kontroli rozmaite metody oznaczania azotu w roztworach zawierających amoniak, saletrę i organiczne związki azotowe. Z porównywanych siedmiu metod niektóre okazały się nadzwyczaj niedokładne, najlepsze rezultaty dała metoda skombinowana przez Ulsch'a i Kieldahla, tę też stosowano przy dalszych doświadczeniach. *(Dokończenie nastąpi).*

*) Prof. E. Godlewski. O przyswajalności pokarmów roślinnych w oborniku. »Tygodnik Rolniczy« rok 1898 str. 135. W artykule tym znajdą Sz. Czytelnicy obszerne omówienie całej tej kwestyi, zarówno jak i doświadczeń Wagnera, Maerckera, Déhéraina, Warringtona i t. p.

W sprawie tępienia gruźlicy u bydła rogatego.

Hodowcy bydła rogatego, decydujący się na wykonanie w swej oborze próbnego szczepienia tuberkuliną, doznają ze strony władz krajowych w Austryi dolnej bardzo licznych udogodnień. Przedewszystkiem kraj dostarcza bezpłatnie tuberkuliny i opłaca weterynarza wezwanego do szczepienia. Natomiast właściciel bydła zobowiązuje się: poddać szczepieniu wszystko posiadane bydło, sztuki nie reagujące odłączyć od uznanych na podstawie wyniku szczepienia za tuberkuliczne lub podejrzane, a te ostatnie pocechować (przez wypalenie znaków na rogach tatuowanie lub strzyżenie włosów) i sprzedawać tylko na rzeź. Cielęta pochodzące od krów chorych na gruźlicę lub podejrzanych mogą dostawać mleko matki tylko w ciągu pierwszych 24 godzin po urodzeniu a następnie mają być żywione albo mlekiem wyjałowionem, albo też ssać krowy inne uznane za zdrowe. Do obór, w których stały zwierzęta chore lub podejrzane, wolno wprowadzać bydło zdrowe tylko po należytem oczyszczeniu i dezynfekcyi obory. Sztuki zdrowe i uznane za podejrzane, jak również świeżo wprowadzane później do obory muszą być od czasu do czasu szczepione tuberkuliną. Wreszcie hodowca poddaje swoją oborę kontroli wyznaczonych przez Wydział krajowy kontrolorów i zobowiązuje się udzielać im wszelką pomoc.

Wszystkie powyższe postanowienia niezawodnie mogłyby się skutecznie przyczynić do ograniczenia szerzenia się gruźlicy wśród bydła rogatego, w wykonaniu ich spotyka się jednak bardzo liczne trudności, na które zwrócił trafną uwagę w artykule zamieszczonym w »Wiener landw. Zeitung« weterynarz powiatowy Fr. Markiel. Ze względu na ważność sprawy, uważamy za właściwe zebrane przez Markiela spostrzeżenia i poglądy w naszem piśmie zamieścić.

Wiadomo dobrze, że na tuberkulinę reagują także i takie zwierzęta, w których znajdują się w tym lub owym organie nadzwyczaj małe ogniska gruźlicze. Tem tłumaczy się fakt, że reakcya tuberkulinowa objawia się u tak znacznej liczby szczepionych zwierząt a także ku zdumieniu hodowców i u sztuk, u których nic zgoła dotychczas choroby nie zdradzało. Krowy przeznaczone do rozpłodu, jak najlepiej odżywione, pięknie zbudowane, na podstawie klinicznego zbadania uznane za zdrowe, reagują często bardzo silnie na tuberkulinę. Natomiast u sztuk, u których zapomocą badania klinicznego można stwierdzić gruźlicę, podniesienie się temperatury po zaszczepieniu gruźlicy bywa znacznie słabsze, natomiast trwa dłużej, aniżeli u zwierząt, u których dopiero po zarżnięciu odnajduje się tu i ówdzie małe ogniska tuberkuliczne.

Spostrzeżenia te dowodzą, że przymusowe wybijanie bydła rogatego, u którego szczepienie tuberkuliną wywołuje silną reakcyę, nie da się zaprowadzić, gdyż ani państwo ani też kraj nie mogłoby wypłacać odpowiedniego odszkodowania za sztuki bezwątpienia tuberkuliczne, których jednak dotąd z pożytkiem używano do rozpłodu. Oprócz tego takie radykalne postępowanie obniżyłoby niezawodnie stan bydła do takiego stopnia, że przez to powstałyby poważne trudności w prowadzeniu gospodarstwa. Wreszcie i ceny mięsa wskutek częstych przymusowych rzezi, obniżyłyby się niezawodnie.

Walczyć z gruźlicą jednak koniecznie potrzeba i środki tamujące jej szerzenie się są niezbędnie potrzebne. Wedle Markiela następujące postanowienia dałyby się przeprowadzić i byłyby dosyć skuteczne. Każdy właściciel większej obory, pragnący poddać swe bydło próbnemu szczepieniu powinienby posiadać dokładnie oczyszczoną i wydezynfekowaną oborę na pomieszczenie tych sztuk, u których po zaszczepieniu tuberkuliny charakterystyczna reakcya nie wystąpi wcale. Do tej obory zaopatrzonej w osobne zupełnie narzędzia i naczynia i mającej oddzielną obsługę, należałoby wprowadzić uznane po zaszczepieniu tuberkuliny za zupełnie zdrowe i poddawać je corocznie próbnemu szczepieniu, celem rychłego wykluczenia z obory sztuk, u których gruźlica mogłaby się pojawić. Sztuki świeżo nabyte, należałoby naturalnie przed wprowadzeniem do obory również tuberkuliną zaszczepić. W ten sposób większy właściciel ziemski doszedłby w stosunkowo krótkim czasie do obory, w której bydło byłoby zupełnie zdrowe. Co się zaś tyczy sztuk, u których przy próbnem szczepieniu reakcya gruźlicza pojawiłaby się, to pozostałyby one w dawnej stajni i tu stopniowo byłyby usuwane. Sztuki, u których reakcya tuberkulinowa silnie się objawiła, możnaby trzymać dopóty, dopóki można z ich utrzymania ciągnąć odpowiednie zyski, poczem musiałyby iść na rzeź. Sztuki takie należałoby odpowiednio pocechować a do obsługi ich przeznaczyć służbę, dotychczas niemi się opiekującą. Krowy reagujące na tuberkulinę, dające mało mleka lub zupełnie się nie dojące, nie dające się odlatować wypadałoby w krótkim czasie sprzedać partyami na rzeź. Krowy zaś wychudłe, z gruźlicą silnie rozwiniętą, należałoby naturalnie niezwłocznie zarżynać.

Cielęta pochodzące od krów dobrze się odżywiających, dobrych, jednakże dotkniętych gruźlicą należałoby dozwolić odchowywać, jeżeli tylko krowy te nie mają gruźlicy wymienia. Stać bowiem można na tem stanowisku, że tuberkuloza przenosi się tylko w rzadkich przypadkach z ciała matki na potomstwo przez dyfuzyę krwi. Gdyby się to zdarzało, to laseczniki gruźlicze musiałyby w delikatnym ustroju zarodka sprawić takie spustoszenie, że krowy tuberkuliczne nie mogłyby nigdy rodzić tak dobrze wyglądających i wykształconych cieląt, jakie od takich krów się uzyskuje. Zapatrywanie to potwierdzają najzupełniej szczepienia próbne tuberkuliną cieląt. Na 101 sztuk jałownika, wszystkich pochodzących od matek tuberkulicznych, tylko 22 sztuk można było uznać za chore, a i tych gruźlica prawdopodobnie nie była wrodzoną, lecz nabytą po urodzeniu. Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że cielęta odziedziczają po chorych matkach skłonność do gruźlicy, a to z powodu słabszego ustroju, skłonność do kataralnych chorób, mniejszej odporności i t. p., że mogą nabyć gruźlicę przez ssanie mleka, w którem się znajdują laseczniki gruźlicze, lub wdychanie powietrza zakażonego takimi lasecznikami, ale odziedziczanie samej gruźlicy chyba zdarza się tylko w bardzo wyjątkowych przypadkach.

Chcąc skutecznie tępić gruźlicę, należałoby bezwarunkowo dobrze rozwinięte i zbudowane cielęta, pochodzące po matkach tuberkulicznych żywić mlekiem krów zdrowych, albo też mlekiem sterylizowanem. W pierwszych dniach życia musi naturalnie cielę ssać matkę, ale po dwóch lub trzech dniach powinno już dostać zdrową matkę, a po odłączeniu przebyć próbę tuberkulinową. Ten sposób postępowania można uważać za najwięcej odpowiedni, gdyż siary nie można cieląt pozbawiać, bo rozwój ich na tem ucierpiałby. Żywienie cieląt mlekiem, gotowanem lub pasteuryzowanem wprawdzie, jak to słusznie twierdzi prof. Bang, jest najlepszym środkiem zapobiegającym nabyciu gruźlicy wskutek spożywania mleka matki, ale takie gotowane mleko niezawsze cielętom dobrze służy. Zresztą wcale nie zawsze w mleku pochodzącem od krów tuberkulicznych znajdują się laseczniki gruźlicze. Skoro tylko

wymię wolne jest od gruzlicy, albo ogniska tej choroby są w niem bardzo drobne lub zwapniałe, w mleku laseczniki gruźlicze się nie pojawiają.

Postępując tak systematycznie przez czas pewien, możnaby sztuk chorych w zupełności się pozbyć. Osiągnąwszy ten rezultat, należałoby stajnię dobrze przewietrzyć, starannie oczyścić i wydezynfekować i dopiero wówczas zdrowe zwierzęta w niej postawić.

O wiele łatwiejszem jest tępienie gruźlicy wśród wołów. Woły wychudłe, z gruźlicą daleko już posuniętą, wypadałoby niezwłocznie zabijać, lepiej się odżywiające natomiast przynajmniej na pół opaść przed przeznaczeniem ich na rzeź. Tylko zaś zdrowe zupełnie woły powinno się stawiać w stajni wolnej od gruźlicy, gdyż jakkolwiek woły gruźlicze nie są tak niebezpieczne jak krowy rozpłodowe, jednakże stanowiłyby bądź co bądź ognisko zarazy groźne dla zwierząt zdrowych.

Co się tyczy mięsa pochodzącego od bydła chorego na gruźlicę, to w Austryi, gdzie ludność nie ma zwyczaju spożywać mięsa w stanie na pół surowym, można śmiało dopuszczać sprzedaż mięsa ze zwierząt nie wychudłych lub nie dotkniętych ogólną gruźlicą. Skoro jednak tylko w mięśniach znać gruźlicze zmiany, trzeba mięso od konsumcyi wykluczyć. Gdyby zaś jeszcze wszystkie większe rzeźnie posiadały przyrządy do sterylizacyi, obawa zarażenia się gruźlicą wskutek spożywania mięsa z chorych zwierząt byłaby zupełnie usunięta. Także i mleko pochodzące od krów dotkniętych gruźlicą, możnaby po zagotowaniu dopuszczać do konsumcyi. W obecnych bowiem stosunkach powinno się jak najmniej konfiskować i nie niszczyć bez potrzeby produktów mających wartość, lecz przez odpowiedne zabiegi produkty niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego czynić nieszkodliwymi.

Środki, o których była wyżej mowa, mogą stosować hodowcy, posiadający murowane, porządne, dostatecznie obszerne stajnie; nie tak łatwem jednak byłoby ich wykonanie w małych gospodarstwach włościańskich. Tu celem tępienia gruźlicy potrzebaby odmiennych przepisów. Stowarzyszenia rolnicze powinnyby dawać do chowu tylko bydło wolne od gruźlicy i to wyłącznie tym włościanom, którzy pragną współdziałać przy tępieniu tej choroby i posiadają odpowiednie stajnie. Wszystkie stacye chowu zwierząt i związki hodowlane powinnyby zaprowadzić obowiązkowe próbne szczepienia tuberkuliną i starać się usilnie o to, aby włościanom dostarczać do chowu sztuk zdrowych. Buhajom służącym do rozpłodu i jałówkom znajdującym się w gminie należałoby zaszczepiać tuberkulinę celem wykluczenia sztuk zarażonych, a to najdogodniej podczas licencyonowania i wystaw przeglądowych. W ten sposób możnaby dojść w krótkim czasie do zdrowego materyału rozpłodowego. Trudniejsza sprawa byłaby natomiast z krowami; tu musiałoby już przyjść z pomocą państwo, najlepiej przez ustanowienie obowiązkowego ubezpieczania bydła, tak aby krowy, u których kliniczne badania wskazują gruźlicę, a w szczególności dotknięte gruźlicą wymienia, można było wybijać za umiarkowanem odszkodowaniem właściciela.

Samo przez się rozumie się, że byłoby niepodobieństwem, odrazu wszystko bydło znajdujące się w kraju poddać próbie tuberkulinowej. Tym jednak hodowcom, którzy pragną bydło swoje tuberkuliną zaszczepić a reagujące sztuki usuwać wedle metody proponowanej przez Banga, powinienby rząd i kraj przychodzić z materyalną pomocą. Tuberkulinę należałoby udzielać bezpłatnie, jak również opłacać weterynarzy wykonywujących szczepienie. Kraj powinienby utrzymywać zakłady wychowu, do których drobni właściciele ziemscy mogliby oddawać na wychowanie cielęta. Prócz tego należałoby przez popularne wykłady rozszerzać wiadomości o gruźlicy, o niebezpieczeństwie, jakiem zagraża i o sposobach zapobiegania. Nauczyciele ludowi powinniby przestrzegać dzieci przed spożywaniem mleka surowego, a ludność należałoby pouczyć przez odpowiednie druki, że chorzy na gruźlicę płuc nie powinni wszędzie spluwać plwocin i t. p. Prócz tego należałoby podać wskazówki, jak należy zwierzęta utrzymywać i pielęgnować i jak budować stajnie. Tu leży otwarte pole dla bardzo rozległej działalności.

Oddzielenie bydła chorego i podejrzanego od zdrowego dałoby się niekiedy uzyskać w gospodarstwach włościańskich przez urządzenie przepierzenia z desek szczelnie zbitych i drugiego wchodu. Zupełne jednak rozdzielenie obsługi jest tu zupełnie wykluczone. Co najwyżej możnaby zalecać obsługiwanie nasamprzód zdrowego, a dopiero później chorego inwentarza i posiadanie w każdym z obu oddziałów oddzielnych naczyń i przyborów. Przy dobrej woli ze strony dobrego hodowcy dałoby się to osiągnąć. Żywienie cieląt mlekiem gotowanem trudno byłoby również w oborach włościańskich wprowadzić. Trudności znaczne przedstawiałoby również czyszczenie i dezynfekcya obór. Tu znowu państwo musiałoby przyjść z pomocą. Stare, chylące się do upadku stajnie, brud musiałyby zniknąć, a pojawić się jasne, przewiewne, tanie budynki. W oborach drewnianych z przepuszczalnem tłem, trzebaby w oddziale przeznaczonym dla sztuk zdrowych warstwę wierzchnią usunąć i zastąpić ziemią świeżo nawiezioną. Prócz tego należałoby urządzić odpowiednie ścieki, a wszystko z drzewa zrobione, a więc ściany, belki, przegrody i t. p., zmyć mocnym, gorącym ługiem i roztworem jakimś dezynfekcyjnym, a ściany pobielić wapnem. Dezynfekcya taka jest niezawodnie trudna ale stanowczo korzystna, a przy pomocy wydatnej ze strony państwa dałaby się przeprowadzić.

W ten sposób możnaby stopniowo gruźlicę wytępiać i przez to rolnikom i ludzkości wyświadczyć nieocenioną przysługę. Gdy tylko bowiem raz dojdziemy do zdrowych zwierząt, służących do rozpłodu i do stajen należycie wydezynfekowanych, gdy usuniemy stare krowy, u których gruźlica jest mocno rozwiniętą, lub które dotknięte są gruźlicą wymienia, gdy więksi właściciele w tępieniu gruźlicy dadzą dobry przykład mniejszym — niezawodnie w stosunkowo krótkim czasie zdołamy się pozbyć szerzącej się obecnie tej groźnej choroby, tak jak udało się już opanować zarazę płucną.

KRONIKA POSTĘPU
w dziedzinie gospodarstwa wiejskiego.

Wpływ wapna na urodzaj bobiku na zwięzłej glebie. W celu zbadania działania wapna na ciężkiej glebie wykonano w Neuendeich następujące doświadczenie. Pólko doświadczalne (2·4673 *ha)* podzielono na dwie równe części i jedną z nich nawieziono wapnem, pod postacią preparatu zwanego „Lüneburger Kalkdünger“, który się składa w połowie z wapna palonego, w połowie z wysokoprocentowego marglu wapiennego, w ilości 8150 *kg* na 1 *ha.* Wapno dano w listopadzie roku 1898 i przykryto gruberami. Gleba zawierająca 0·09% wapna znajdowała się w dobrej kulturze, w r. 1896 ugorowała i była nawieziona obornikiem, zaś w r. 1897 obsiana rzepakiem a w r. 1898 pszenicą. Całe pólko doświadczalne podzielono na 8 parcel, z których cztery wypadły na części nawiezionej wapnem, a cztery na nienawiezionej. Oprócz tego dano na dwie parcele,

(jedną z wapnem, drugą niewapnioną) mąkę żużlową w stosunku 1600 *kg* na 1 *ha*, na dwie — guano peruwiańskie w ilości odpowiadającej 800 *kg* na 1 *ha*, na dwie — mąki żużlowej po 800 *kg*, saletry po 160 *kg* i kainitu po 80 *kg* na 1 *ha*. Nie licząc wapna, kosztowało nawiezienie mąką żużlową 64 marek, guanem 82·40 marek a nawozami mięszanymi 57·52 marek na hektar. Na tak przygotowanem polu posiano w końcu marca bobik i przyorano go płytko. Bobik powschodził dosyć równo, podczas wzrostu nie zauważono również różnic na pojedynczych parcelach. Po zbiorze i omłóceniu okazało się, że połowa pola nawieziona wapnem dała przy obliczeniu na 1 *ha* o 10·08 *q* ziarna więcej. Na oddzielnych zaś parcelach zbiory przedstawiały się, jak następuje:

			zbiór	z parceli wapnionej większy o
I	mączka z żużli	z wapnem	64·34 *q*	3·92 *q*
II		bez wapna	60·42 „	
III	guano peruwiańskie	z wapnem	54·79 „	5·40 „
IV		bez wapna	49·39 „	
V	bez nawozu	z wapnem	52·87 „	12·48 „
VI		bez wapna	40·39 „	
VII	mączka z żużli	z wapnem	73·36 „	20·13 „
VIII	saletra i kainit	bez wapna	52·23 „	

Jak widzimy z tej tablicy wszędzie daje się zauważyć bardzo wyraźnie dodatnie działanie wapnowania. Doświadczenie to może służyć na dowód, jak ważnem jest uwzględnienie wapnowania, brak wapna bowiem nie pozwala w myśl znanego prawa *minimum* na rozwinięcie pełnej działalności nawozów zawierających inne pierwiastki pokarmowe jak fosfor, azot i potas. Wapno dane obok saletry, kainitu i mączki z żużli podniosło zbiór o 20·13 *q* a wartość zbioru o 142·93 marek na 1 *ha*. Oprócz tego zauważono przy orce jesiennej, że wapno znakomicie wpływało na strukturę gleby, szczególnie dało się to zauważyć przy porównaniu parceli nawiezionych saletrą; tam gdzie dano wapno, stan fizyczny gleby był znacznie lepszy.

W porównaniu do parceli VI-tej, która nie otrzymała żadnego nawozu, wszystkie inne dały znaczny dosyć zysk pieniężny. Po odtrąceniu kosztów nawożenia pozostaje czystego zysku z 1 *ha:* z parceli pierwszej 158·16 *mk*, z drugiej 137·63 *mk*, z trzeciej 68·12 *mk*, z czwartej 39·07 *mk*, z piątej 85·55 *mk*, z siódmej 198·35 *mk*, a z ósmej 59·66 *mk*. Największy dochód otrzymano tam, gdzie wszystkie cztery pierwiastki potrzebne dla odżywiania roślin, znajdowały się w dostatecznej ilości, na glebach zatem, gdzie wszystkie cztery znajdują się w ilości niedostatecznej, nawiezienie jednym nie odniesie żadnego skutku; na innych zaś, gdzie brak tylko jednego, nawiezienie tym jednym może dać znaczne korzyści. Pamiętać o tem trzeba zarówno przy zakładaniu doświadczeń nawozowych, jak i stosowaniu w praktyce nawozów sztucznych. Oprócz przytoczonych rezultatów dało opisane doświadczenie jeszcze następujące: że kwas fosforowy żużli Thomasa działał lepiej niż kwas fosforowy guana peruwiańskiego, że wapno żużli nie wystarczyło w tych warunkach, bo dodatek wapna wynosił i w tym wypadku wpływ dodatni. (Illustrierte landw. Zeitung).

SPRAWY BIEŻĄCE.

Stan chorób zwierzęcych w Austryi i na Węgrzech. Wedle urzędowych zestawień statystycznych w dniu 7 stycznia b. r. panowała w Austryi zaraza pyskowo-racicowa w 427 miejscowościach (w Czechach 288, w Tyrolu 88, w Galicyi 16), pomór nierogacizny w 24 miejscowościach (na Morawie 6, w Austryi dolnej 4, w Tyrolu, Vorarlbergu, Czechach i Krainie po 3, w Galicyi i Austryi górnej po 1) a róża wąglikowa trzody chlewnej w 22 miejscowościach (w Galicyi 9, w Austryi górnej 5, w Czechach 4). Gorzej przedstawia się stan zdrowotny na Węgrzech, gdzie z dniem 29 grudnia 1899 pomór trzody chlewnej grasował w 543 miejscowościach.

Ponowne otwarcie giełdy zbożowej w Berlinie. Posiedzenia, które się odbyły pod przewodnictwem komisarza rządowego, celem ponownego otwarcia giełdy zbożowej, doprowadziły podobno do porozumienia między agrariuszami a światem handlowym. Skład zarządu będzie zależał od kupców zbożowych, krajowemu zaś Kollegium ekonomicznemu (a nie Izbie rolniczej) przyznano prawo przedstawiania 10 kandydatów, z pośród których kupcy wybierają pięciu. Co do interesów terminowych, to wydano formularz umowy *(Schlussnote)* na dostawę terminową zboża effektywnego; handel zaś terminowy *blanco* ma być zabroniony. Wkrótce nastąpi zwołanie walnego zgromadzenia związku kupców zbożowych, a potem podany będzie wniosek do Kollegium starszych kupiectwa o utworzenie giełdy zbożowej.

Uprawa pszenicy w przyszłości. W roku przeszłym usiłował William Crookes, prezydent *British Association* w Bristolu, wykazać, że wkrótce da się uczuć brak pszenicy, bo na całym świecie wszędzie gleba pszenna jest już zajęta pod uprawę, a więc rozszerzenie produkcyi pszenicy będzie już w najbliższej przyszłości niemożliwe. Aby odeprzeć zarzuty przeciwników, wydał Sir Crookes niedawno dzieło p. t. *The Wheat Problem* (Kwestya pszenicy) w którem to dziele usiłuje on uzasadnić swe twierdzenie ścisłymi dowodami i obalić możliwe zarzuty. Jeden z przeciwników Crookesa, amerykański ekonomista Edward Aktinson z Bostonu, głosił w r. 1894 w Londynie, że „światu nigdy w przyszłości nie zabraknie taniego chleba“, a twierdzenie Crookesa o niemożliwości rozszerzenia powierzchni gleby pszennej przeciwstawia to, że w samych tylko Stanach Zjednoczonych Ameryki znajduje się 25 milj. *ha* ziemi, która łatwo mogłaby rodzić po 12 *hl* na 1 *ha* i którą też bezzwłocznie możnaby zająć pod uprawę pszenicy, gdyby tylko cena pszenicy doszła do K. 14·16 za 1 *hl* (1 dolara za 1 buszel t. j. 33 sh. za 1 kwarter). Temu jednak przeczy następujące zdanie Hyd'a: „Że w Stanach Zjednoczonych ziemia w celach rolniczych jest już w tym stopniu zajętą, że nie może nastąpić znaczne powiększenie powierzchni uprawnej, jest rzeczą aż nadto dobrze znaną, żeby się miano o nią jeszcze spierać“. Z drugiej znowu strony przeciwnicy Crookesa zarzucają p. Hyde, że za mało uwzględnia wpływ cen na stosunki rolnicze; Crookes zaś za nisko ceni możliwą siłę produkcyi Syberyi, południowej Ameryki i Australii, a także zapomina o możliwych postępach w technice gospodarskiej.

Projekt ustawodawczego tępienia gruźlicy. Najważniejszym punktem porządku dziennego tegorocznego Walnego Zgromadzenia niemieckiego Związku mleczarskiego, będzie sprawa „Zmniejszenia niebezpieczeństwa przeniesienia tuberkulozy przez krowy dojne“. Komisya, powołana do rozpatrzenia tej sprawy, odbyła w pierwszej połowie b. m. drugie posiedzenie i zamknęła swe narady, postanowiwszy przedłożyć walnemu zebraniu projekt ustawy, nakazującej, za odpowiedniem wynagrodzeniem właścicieli, wybijanie krów, chorych na gruźlicę wymion. Oprócz przepisu, że w mleku przeznaczonem do żywienia bydła należy przez odpowiednie ogrzanie zniszczyć wszelkie bakterye, wyrzekła się zresztą komisya projektów do dalszych tego rodzaju nakazów prawnych, tak ze względu na trudność ich wykonania, jak i ze względu na możliwą ich szkodliwość dla gospodarstwa.

Kontrola mięsa przeznaczonego na wywóz w Danii. Komisya powołana w lecie b. r. do uregulowania kontroli mięsa w Danii ogłosiła obecnie rezultat narad. Każda rzeźnia, chcąca wyrębywać mięso na eksport, musi uzyskać koncesyę od rządu. Rząd wyznaczy weterynarza do kontroli lekarskiej mięsa; koszta kontroli w połowie pokryje kasa państwowa. Wywozić będzie można tylko zupełnie zdrowe mięso, naznaczone stemplem niebieskim. Stempel zaś czarny ma oznaczać mięso możliwe do użycia bez niebezpieczeństwa dla zdrowia po zgotowaniu lub upieczeniu; takiego mięsa wywozić nie będzie można. Komisya uważa wprowadzenie kontroli mięsa w całem państwie za nie będące na czasie; stawia więc tylko wniosek, aby wprowadzić kontrolę w przeciągu dwu lat we wszystkich miastach, liczących ponad 2000 mieszkańców. Gminy posiadające rzeźnie publiczne otrzymają od rządu odszkodowanie.

Wywóz wełny rosyjskiej do Anglii. Południowo rosyjscy hodowcy owiec wysłali niedawno rzeczoznawcę do Anglii, w celu zbadania, czy eksport wełny z Rosyi do Anglii będzie się opłacał,

Rzeczoznawca ten po powrocie ogłasza, że ceny wełny stoją tak wysoko w Anglii, że będzie można tamże z korzyścią sprzedawać wełnę rosyjską. Wywóz wełny do Anglii będzie się więc teraz niezawodnie wzmagał.

W sprawie odnowienia traktatów handlowych. Wydział niemieckiej sekcyi Rady rolniczej dla Czech uchwalił na ostatniem posiedzeniu, odbytem w dniu 16 b. m., z powodu bezustannych publikacyj, wychodzących ze sfer przemysłowych, a dla rolnictwa szkodliwych, następujący wniosek, przedstawiony przez hr. Kolowrat-Krakowskiego: „Niemiecka sekcya odpiera z całą stanowczością twierdzenie centralnego związku przemysłowców austryackich, że Austrya przestała już być państwem agrarnem i stała się obecnie państwem przemysłowem. Sprzeciwia się również sekcya żądaniu, przedstawionemu przez ten związek rządowi, aby traktaty handlowe zawarte z Serbią, Rumunią i Bułgaryą, zostały wypowiedziane, a to w celu dalej idącego uwzględnienia w nowych traktatach agrarnych interesów tych państw. Sekcya jest zdania, że rząd austryacki przedewszystkiem ma bronić interesów agrarnych własnego państwa“.

Zaraźliwość róży wąglikowej d a ludzi. Spostrzeżenia dawniejsze wskazywały, że róża wąglikowa (czerwonka) nierogacizny może się przenosić na ludzi. Obecnie w Niemczech zdarzyły się dwa przypadki zarażenia się tą chorobą osób mających do czynienia z czystemi kulturami drobnoustrojów wywołujących u trzody chlewnej tę chorobę, a to wskutek skaleczeń znajdujących się na palcach. Po czterech dniach zaczerwieniły się palce, potem nagle pojawiły się plamy czerwone wzdłuż ramienia a wyzdrowienie nastąpiło dopiero po czterech tygodniach. Jakkolwiek więc nie ulega wątpliwości, że spożywanie mięsa pochodzącego od trzody chlewnej chorej na czerwonkę nie przedstawia niebezpieczeństwa, z jadowitemi kulturami przeznaczonemi do szczepień ochronnych, należy się obchodzić bardzo ostrożnie.

Z galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego. Na posiedzeniu Komitetu Towarzystwa galicyjskiego gospodarskiego we Lwowie odbytem w dniu 13 b. m. uchwalono, na żądanie oddziału tłumackiego, aby skłonić towarzystwo wzaj. ubezpieczeń w Krakowie do urządzenia oddziału ubezpieczeń bydła rogatego i trzody chlewnej od karbunkułu, pomoru i innych chorób zakaźnych, przedstawić tę sprawę wymienionemu Towarzystwu celem jej przestudyowania i możliwego uwzględnienia. Przy tej sposobności poruszono sprawę asekuracyi bydła opasowego podczas przewozu w wagonach. Postanowiono poprzeć petycyę Towarzystwa rolniczego dolno-austryackiego w sprawie uchylenia koncesyi dla projektowanych rzeźni bydła i świń na granicy rumuńsko węgierskiej, oraz w sprawie zakazu sprowadzania drobiu, pierza i jaj z Włoch, gdzie cholera kurza gwałtownie się szerzy.

NOWINY.

Ruchome pola w Finlandyi. Bardzo dziwne zjawiska, zwane po szwedzku *flytt-tegar*, obserwował Andersson w Finlandyi na dolinie Ilmola. Jest to największa równina w Finlandyi, bo 45 *km* długa a 10 szeroka, prawie cała pokryta ciemnoniebieską, tłustą i wolną od wapna glinką. Glinkę tą pokrywają jednak w znacznej części bagna torfowe. Warstwa torfu sięgała pierwotnie przeciętnie do głębokości 2 *m*. Wielkie przestrzenie tych torfowisk leżą i dziś jeszcze odłogiem, część jednak ich zaczęto już przed jakimi 100 laty uprawiać, i w tych miejscach warstwa torfu zmniejszyła się wskutek silnego odwadniania na 0·5 do 1·0 *m*. Torf humifikuje się coraz więcej; leży na podkładzie gliny a granica między temi warstwami rysuje się bardzo wyraźnie. Rowy do odwadniania są tak głębokie, że wchodzą w warstwę gliny, a ponieważ przez większą część lata są suche, przeto powietrze wciska się w torf i wytwarza tu obficie gazy. W jesieni nasiąka torf znowu wodą, która w zimie zamarza. Cały obszar torfowisk przepływa rzeka Imola, która wychodzi na północnym krańcu równiny przez wąwóz szeroki tylko na 14·5 *m*. Z tego też powodu woda na wiosnę podnosi się tak silnie w rzece, że zalewa całą równinę. Wskutek tego warstwa torfu przepełniona gazami i lodem, o małym ciężarze gatunkowym, prócz tego oddzielona rowami od sąsiednich pól a z podkładem gliny tylko luźnie połączona, podnosi się w górę, w miarę jak woda przybiera. Gdy taki kawał gruntu podniesie się ponad wykopy rowów, wtedy prąd wody i wiatr unoszą go w różne strony zalanej doliny. W ten sposób uniosła podobno raz woda z jednego tylko gospodarstwa odrazu około 40 *ha*. Aby temu zapobiedz, usiłują właściciele umocowywać ruchome kawałki gruntu, wbijając przed nadejściem pory wylewów głęboko w glinę pale, ten środek jednak wcale nie wystarcza w czasie większych wylewów.

PRAKTYCZNE ŚRODKI.

Postępowanie ze słabymi źrebiętami. Fakt, że źrebię w pierwszych 9 ciu dniach po urodzeniu nie ma siły stać o własnej mocy, nie przesądza jeszcze o tem, aby źrebię to miało zginąć. Gdy źrebię nie ma siły, aby się utrzymać na nogach, to trzeba je podnosić i nauczyć używania nóg. Jeżeli przytem się zauważy, że źrebię jest za słabe, to należy je nacierać wełnianą szmatką, polaną ciepłą wodą zmieszaną z wódką francuską (1 łyżka wódki na $^1/_4$ *l* wody letniej) i to nacierać, aż do zupełnego obeschnięcia. Jeżeli źrebię potem może stać, choćby nawet przy pomocy, to już dobrze; jeżli jednak nie ma jeszcze siły, żeby równo stać, to trzeba je ciągle do sutek podnosić a nacieranie ponawiać. W pierwszych dniach po urodzeniu należy takie słabe źrebięta trzymać w ciepłej stajni, w której nie mogłyby się w żaden sposób zaziębić. Jeżeli mimo pielęgnacyi źrebię zginie dla braku sił, to widać, że już od urodzenia było słabem; dlatego też trzeba w przyszłości na matki zwrócić uwagę. Klacze bowiem, których źrebięta giną zawsze w pierwszych dniach po urodzeniu, nie nadają się wogóle do rozpłodu, a właścicielom przysparzają tylko kłopotów i zmartwień.

Ograniczenia w przewozie zwierząt.

Rząd krajowy w Opawie wzbronił przywozu do Szląska zwierząt racicowych z Galicyi z powiatów: Borszczów, Chrzanów, Husiatyn, Pilzno, Ropczyce, Strzyżów, Tarnobrzeg i Wadowice.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Notowania targów krajowych, austryackich i węgierskich podane są w walucie koronowej.

Zboża.

Ospałe usposobienie zagranicznych rynków zbożowych wzmocniły nieco w ostatnich czasach wiadomości nadchodzące z Francyi i z Rosyi o niezbyt pomyślnym stanie zasiewów ozimych. Wiadomości te wywołały już zwyżkę ceny pszenicy na targach francuskich a dalsza zwyżka jest wielce prawdopodobna. Ponieważ jednak trudno się spodziewać, aby cena zboża we Francyi doszła rychło do tej granicy, przy której import, wobec cła wynoszącego 7 fr. od 100 *kg*, stanie się możliwy, w państwach eksportujących ceny dotąd nie uległy znaczniejszej zmianie. Na targach węgierskich projekt kompensaty strat, jakie wielkie młyny mogłyby ponieść wskutek zniesienia prawa wprowadzania obcego zboża bez cła, przez odpowiednie obniżenie taryf kolejowych wywołał pewne ożywienie. Na targach austryackich tendencya jest nieco mocniejsza, ponieważ zapasy posiadane przez młyny są na wyczerpaniu i większe zakupy są spodziewane.

	Data stycznia	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
Kraków	23	15.30—16.50	12.50—13.60	13.00—14.00	10.90—11.90
Lwów	23	14.50—15.00	11.50—12.20	12.00—13.50	10.40—11.10
Tarnopol	20	13.20—14.00	10.60—11.00	10.00—10.60	8.80— 9.10
Podwołoczyska .	18	14.00—14.60	11.00—11.30	9.00—10.50	8.60— 9.40
„ rosyjskie	—	14.80—16.30	12.60—13.20	12.60 13.80	11.60—12.00
Wiedeń	25	15.40—17.60	13.30—14.10	12.80—17.00	10.40—12.40
Peszt	25	15.20—16.30	12.20—12.60	11.20—13.20	9.70—10.80
Praga	23	16.10—17.80	14.40—15.00	15.70—16.50	11.60—12.60
Ceny w koronach za 100 *kg*.					
Berlin	22	13.90—15.00	13.60—14.30	—	13.20—15.00
Wrocław	22	13.20—14.90	13.10—13.70	12.50—14.50	11.40—12.10
Poznań	22	13.10—14.30	12.50—13.10	11.50—13.00	12.40—12.60
Ceny w markach za 100 *kg*					
Warszawa . . .	23	5.40—5.85	4.20—4.40	4.20—4.50	2.80—3.40
Ceny w rublach za korzec.					

Ceny światowe

w markach za 100 *kg* łącznie z przewozem, cłem i kosztami wedle telegraficznych wiadomości centralnego biura notowań pruskich Izb rolniczych:

Pszenica:	dnia 18/I	dnia 22/I
Z Amsterdamu do Kolonii	164.50	164.50
„ Chicago do Berlina	160.55	161.50
„ Liverpoolu do Berlina	171 75	171.50
„ Nowego Yorku do Berlina	169.75	169.75
„ Odesy do Berlina	164.25	165.75
„ Rygi do Berlina	161.00	161 00
w Paryżu	148 00	150.00
Żyto:		
Z Amsterdamu do Kolonii	146.25	145.50
„ Odessy do Berlina	145.75	144.50
„ Rygi do Berlina	142.50	142.50
„ Nowego Yorku do Berlina	155.75	155.75

Jęczmień pastewny. Wiedeń 25/I, 10.50—11.70 *K.*; **Lwów** 23/I, 10.00—11.00 *K.*; **Tarnopol** 20/I, 9.00—9.20 *K.*

Jęczmień na krupy. Kraków 23/I, 11.50—12.00 *K.*

Kukurydza. Kraków 23/I, 00.00—11.50 *K.*; **Wiedeń** 25/I, stara 12.00—12.20 *K.*, nowa 10.50—10.70 *K.*, cinquantino 11.60—12.00 *K.*; **Lwów** 23/I, 11.80—12.20 *K*; **Tarnopol** 20/I, stara 00.00—00.00 *K.*, nowa 00.00—00.00 *K.*, **Peszt** 18/I, 11.20—11.60 *K.*, **Podwołoczyska** 3/I, nowa 00.00—00.00 *K.*, stara 10 20—10.40 *K.* za 100 *kg.*

Hreczka. Kraków 23/I, 14 00—17.00 *K.*, **Lwów** 23/I, 14.00—14.40 *K.*, **Tarnopol** 20/I, 13.60—13.90 *K.*, **Podwołoczyska** 18/I, galic. 12.20—13.00 *K.*, rosyjska 11.60—12.60 *K.* za 100 *kg.*

Strączkowe, przemysłowe i okopowe.

Groch. Kraków 23/I, 17.00—24.00 *K.*, **Wiedeń** 23/I, galic. 17.50—24.00 *K.*, **Lwów** 23/I, 13.80—20.00 *K.*, **Tarnopol** 20/I, Victoria 15.00—15.50 *K.*, zwykły 10.00—12.00 *K.*, pastewny 9.60—10.00 *K.*, **Podwołoczyska** 18/I, galic. Victoria 15.50—17.00 *K.*, zwykły biały 12 20—15.50 *K.*, rosyjski 11.50—14.00 *K.* **Bobik. Lwów** 23/I, 10.00—10.20 *K.*, **Tarnopol** 20/I, 8.80—9.00 *K.* **Wyka. Podwołoczyska** 18/I, 10.40—10.90 *K.*, **Lwów** 23/I, 8.80—9.60 *K.*, **Tarnopol** 20/I, 9.00—9.20 *K.*, **Kraków** 23/I, 12 50—13.50 *K.*

Fasola. Kraków 23/I, 14.00—21.00 *K.*, **Tarnopol** 20/I, biała 14.00—14.30 *K.*, **Wiedeń** 23/I, drobna 16.00—16.50 *K*, średnia 14.50—15.00 *K.*, okrągła 16.00—17.00 *K.*, długa i płaska 19.00—20.00 *K.*, pstra 12 00—12 50 *K.*

Rzepak. Wiedeń 23/I, 25.00—25.50 *K.*, **Praga** 23/I, 25.50—25.70 *K.*, **Peszt** 23/I, 23.00—25.00 *K.*, na sierpień 1900 r. 23.20—23.40 *K*, **Kraków** 23/I, 23.00—24.00 *K.*, **Tarnopol** 20/I, 20.00—20.40 *K.*, **Lwów** 23/I, 22.00—23.00 *K.*, **Podwołoczyska** 25/I, 00.00—00.00 *K.* za 100 *kg.*

Chmiel. Lwów 23/I, 90—160 *K.*, **Wiedeń** 23/I, zatecki miejski 160—200 *K.*, zatecki okoliczny 140—160 *K.*, auscha czerwony 120—130 *K.*, zielony 100—110 *K.*, galicyjski 00—000 *K.*, **Zatec** 23/I, 150—170 *K.* za 50 *kg* nowego chmielu. **Norymberga** 23/I, chmiel nowy 65—135 marek. Usposobienie stale mocne, chmiel lepszego gatunku poszukiwany.

Kartofle. Kraków 23/I, 5.25—6.25 *K.*, **Wiedeń** 25/I, 6.00—6.40 *K.*, **Podwołoczyska** 18/I, 2.20—2.50 *K.* za 100 *kg.*

Nasiona.

Koniczyna czerwona. Kraków 23/I, 00—000 *K.*, **Lwów 23/I**, 110—150 *K.*, **Tarnopol** 20/I, 110—126 *K.*, **Podwołoczyska** 18/I, galic. 00—000 *K.*, rosyjska 136—152 *K.*, **Wiedeń** 23/I, najlepsza bez kanianki 160—170 *K.*, austr. prow. 140—152 *K.*, węgierska 140—152 *K.*, **Peszt** 18/I, prima 136—147 *K.*, średnia 126—134 *K.*, **Wrocław** 22/I, wysoka prima 144—152, prima 132—140, średnia 110—130 marek za 100 *kg* Ruch ożywiony.

Koniczyna biała. Wiedeń 23/I, 106—155 *K.*, Peszt 25/I, 00—00 *K.*, **Lwów** 23/I, 70—120 *K.*, **Tarnopol** 20/I, 80—90 *K.*, **Wrocław** 22/I, wysoka prima 132—150, prima 100—128, średnia 50—90 marek za 100 *kg.*

Koniczyna szwedzka. Wiedeń 23/I, 144—160 *K.*, **Lwów** 23/I, 90—140 *K.*, **Wrocław** 22/I, bez kanianki 140—160, prima 110—130 marek za 100 *kg.*

Lucerna. Wiedeń 23/I, włoska bez kan. 108—130 *K.*, francuska bez kan. 100—115 *K.*

Tymotka. Lwów 23/I, 40—56 *K.*, **Tarnopol** 20/I, 34.00—37.60 *K.*, **Kraków** 23/I, 30—40 *K*, **Wrocław** 22/I, 32—52 marek, wszystko za 100 *kg.*

Buraki pastewne. Wiedeń 33/I, oberndorfskie żółte 68—70 *K.*, flaszowate 62—64 *K.*, Mamuty 80—82 *K.* za 100 *kg.*

Produkty zwierzęce.

Woły. Wiedeń 22/I, węgierskie prima 72—79 *K.*, secunda 62—70, tertia 52—60 *K.*, wyborowe 00—00 *K.*, galicyjskie prima 72—74 *K*, secunda 64—70 *K.*, tertia 54—62 *K.*, wyborowe 00—00 *K.* za 100 *kg* żywej wagi.

Nierogacizna. Wiedeń 23/I, prima 80—84 *K.*, średnie i stare 76—78 *K.*, lekkie 68—74 *K.*, a młode 64—82 *K.*, **Peszt** 25/I, stare ciężkie 83—84 *K.*, średnie 00—00 *K.*, młode ciężkie 88—89 *K.*, średnie 85—86 *K*, lekkie 85—86 *K* za 100 *kg.*

Masło. Wiedeń 23/I, najlepsze deserowe 2.40—2.60 *K.*, wiejskie 2.20—2.40 *K.*, zwykłe targowe 2.00—2.20 *K.*, **Kraków** 23/I, targowe 2.00—2.40 *K.* za 1 *kg.* **Hamburg** 22/I, stołowe I klasy 196—208, II kl. 186—194, galicyjskie 164—178 marek za 100 *kg.* **Berlin** 22/I, dworskie i spółkowe prima 188, secunda 184, tertia 178, galicyjskie 156—160 marek za 100 *kg.*

Jaja. Wiedeń 23/I, prima 48—50, secunda 51—52 *K.*, konserwowane w wapnie 32—33 sztuk za 2 *K.*, usposobienie zwyżkowe; **Kraków 16/I**, 3.40—3.80 *K.* za kopę.

Spirytus.

Wiedeń 25/I, okowita (75% lub wyżej) nieopodat. kontyngentowany 39.20—39.60 *K*, spirytus rektyfikowany (90% i wyżej) opod. kontyngentowany 113.00—113. 50 *K.*; w drobiazgowej sprzedaży ceny o 1 do 2 *K.* wyższe; **Praga** 23/I, okowita kontyngent. 37.75 *K*, spirytus rafinowany 111.00 *K.*, **Lwów** 23/I, loco Tarnopol gotowy 31.20—34.00 terminowy 33.50—34.50 *K.*; **Tarnopol** 20/I, gotowy 31.40—31.70 *K.*, na zimowe miesiące 30.80—31.00 *K.*

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Dr. Stefan Jentys.

OD ADMINISTRACYI.

Z rozpoczętym nowym rokiem prosimy usilnie o rychłe wyrównanie zaległej prenumeraty i nadsyłanie bieżącej.

Nakładem Komitetu c. k. Towarzystwa Rolniczego krakowskiego. — W Drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem Józefa Filipowskiego